

# 金属の化学反応を観察して 「ものづくり」の科学を考えよう

**①** 金属を高温で融かして型に流し込めば、好きな形状にすることができます。このような加工法を鑄造と言います。鉄に炭素を加えれば融点を下げることができるので、鉄と炭素（+ケイ素）の合金は“鑄鉄”と呼ばれ、マンホールのフタなど広く使われています。

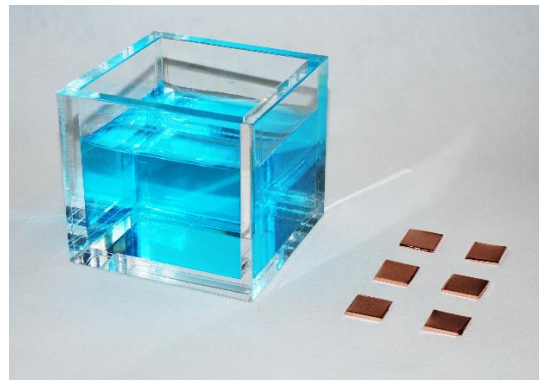
鑄鉄を液体の状態から冷やして固めると、鉄と炭素が分離して、細かい模様が生じます。どのような模様か顕微鏡で観察し、鋼（ハガネ）と比べてみましょう。



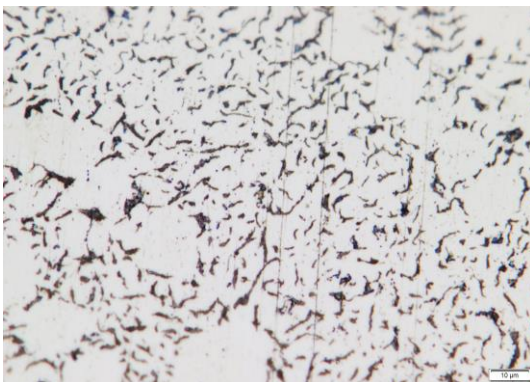
金属の固体と液体

**②** 水溶液中では金属がイオンとなって溶けることがあります。電気を利用してイオンを金属に戻す反応は、メッキに使われています。また、製錬所では、高純度の銅を作るために金属とイオンの化学反応が使われています。

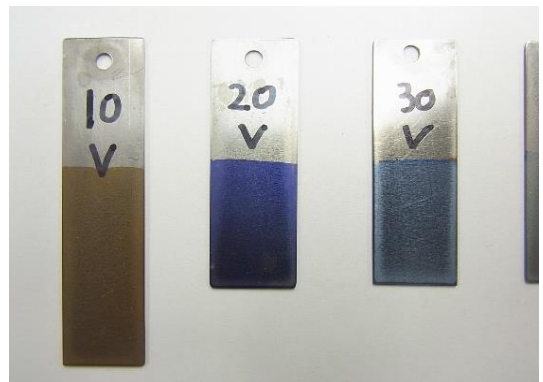
今回は、工業的に利用されているイオンと電気の化学反応を実験室で観察します。また、金属の板に電圧をかけて表面を化学反応させ、色をつけます。好きな模様を描いてみましょう。



銅のイオンを含む水溶液



鑄鉄の顕微鏡写真



電気を利用した金属の着色